

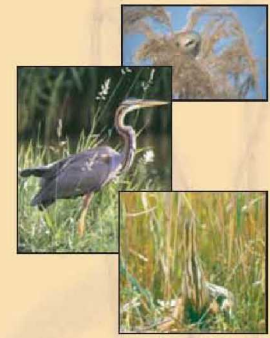


LE JEU DE ROLE BUTORSTAR COMME OUTIL DE SENSIBILISATION ET D'AIDE A LA GESTION COLLECTIVE DES ROSELIERES



Raphaël MATHEVET^{a,b}, Christophe LE PAGE^c, Michel ETIENNE^d,
Gaëtan LEFEBVRE^b, Brigitte POULIN^b & André MAUCHAMP^b

^a Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive - CNRS 1919 route de Mende 34293 Montpellier Cedex 5, raphael.mathevet@cefe.cnrs.fr
^b Station Biologique de la Tour du Valat, Le Sambuc, 13200 Arles, ^c CIRAD-TERA-GREEN, TA 60/15, F-34398 Montpellier Cedex 5,
^d INRA, Unité d'Ecodéveloppement, Site Agroparc, 84914 AVIGNON Cedex 9



Introduction

Les roselières (marais à *Phragmites australis*) sont l'objet de multiples usages. Qu'il s'agisse du pâturage, de la récolte du roseau, de la chasse au gibier d'eau, de la pêche ou encore de projets de conservation de la nature, chaque activité met en place des pratiques de gestion spécifiques. Celles-ci interagissent dans l'espace et le temps à différentes échelles, avec des effets en retour sur la dynamique du système écologique et social et les enjeux patrimoniaux. Dans le cadre du projet européen Life-Nature (2001-2005), destiné à améliorer la gestion des roselières pour la conservation du Butor étoilé (*Botaurus stellarii*), un jeu de rôle assisté par ordinateur appelé ButorStar a été mis au point. Un modèle multi-agents, développé sur la plateforme CORMAS à partir de travaux pluridisciplinaires (géographie, économie, écologie animale et végétale), permet de simuler les effets à court et long termes de la gestion d'une roselière résultant des décisions prises par des éleveurs, récoltants de roseau, pêcheurs, chasseurs et naturalistes.

Objectifs

Les objectifs sont de favoriser progressivement au travers du jeu de rôle la prise de conscience : (1) des interdépendances biologiques et hydrologiques et de leurs dynamiques à différentes échelles spatio-temporelles; (2) des éléments technico-économiques et socioculturels des différents usages des roselières; (3) de l'intérêt et des limites de la négociation pour la gestion des espaces naturels non protégés. Ce jeu de rôle est conçu pour sensibiliser les étudiants à la conservation de l'avifaune et à l'usage rationnel des roselières. Il est également destiné à fournir le support d'une réflexion collective aux usagers pour une gestion durable de leur roselière.

Description du jeu de rôle

Le jeu de rôle ButorStar est basé sur une modélisation des processus écologiques, socioéconomiques et spatiaux qui participent au fonctionnement de la roselière. Il se décompose en trois sous-modèles (Fig. 1) : un module hydrologique, un module écologique qui simule la dynamique de la roselière et des oiseaux et un module décisionnel.

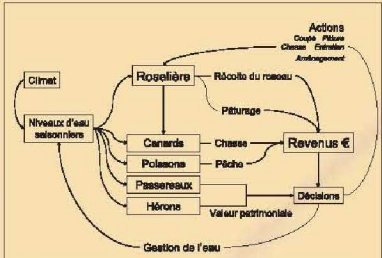


Figure 1. Les interrelations entre les principales variables de ButorStar.

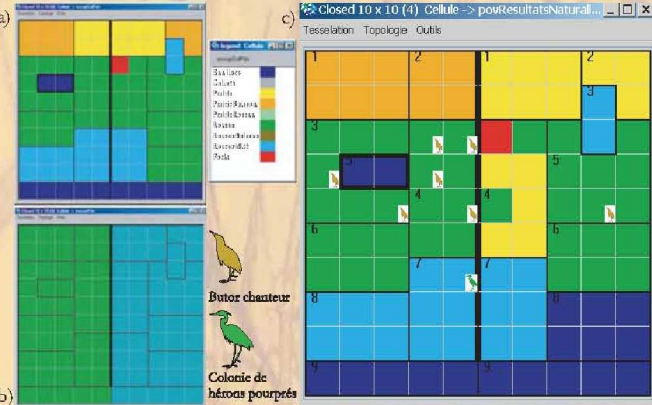


Figure 2. (a) Occupation du sol initiale, (b) Localisation des unités de gestion dans les propriétés privée (vert) et publique (bleu), (c) Point de vue du naturaliste sur le paysage et localisation des oiseaux après quelques tours de jeu.

La zone humide virtuelle se partage en deux propriétés (privée et publique) hydrologiquement interdépendantes (Fig. 2). Chaque propriété est divisée en 9 unités de gestion. Chaque joueur peut décider d'endiguer une unité de gestion qui devient alors une zone hydraulique indépendante.

Chaque rôle dispose de différents attributs et doit exploiter ou favoriser une ressource spécifique dont la dynamique et disponibilité sont affectées par les actions de gestion/exploitation. La distribution des rôles dépend du nombre de joueurs. Idéalement la propriété privée est gérée par deux rôles (chasseur et exploitant de roseau) alors que quatre rôles gèrent la propriété publique (chasseur, éleveur, exploitant de roseau, naturaliste). Pour évaluer l'efficacité des choix de gestion, en mesurer les coûts et bénéfices, les joueurs disposent d'indicateurs spécifiques et de points de vue sur l'espace de jeu (localisation des oiseaux, zones de coupe, etc.).

Déroulement d'un tour de jeu

Durant la première étape, chaque joueur doit réfléchir à la distribution spatiale de son activité et aux choix de gestion de l'eau (Fig. 3). A la seconde étape, les deux joueurs du privé doivent négocier un accord sur la pertinence des aménagements de leur propriété. De la même façon les joueurs de l'espace public doivent partager des informations et se mettre d'accord sur l'exploitation et la gestion de leur zone humide. A la troisième étape, tous les joueurs sont invités à la mairie par le maître de jeu pour décider de la gestion globale de l'eau pour l'année qui va suivre. A la quatrième étape, les décisions issues de la négociation entre les joueurs sont saisies sur l'ordinateur par le maître du jeu. Une simulation d'un an est lancée. Les impacts des décisions sur l'occupation du sol et la diversité de l'avifaune sont simulés et les résultats d'exploitation sont imprimés et distribués aux joueurs (étape 5).

A la fin de la partie, un débriefing permet de discuter et d'analyser collectivement les résultats. Une comparaison de l'évolution des principaux paramètres permet aux joueurs de vérifier s'ils ont atteint leurs objectifs. Les joueurs doivent expliciter comment ils ont vécu la partie, comment se sont déroulées les négociations, comment ont évolué les rapports de force entre joueurs. Ils doivent également justifier leurs choix d'aménagement et leurs stratégies.

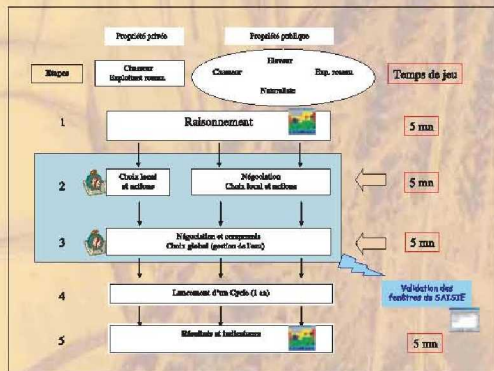


Figure 3. Les étapes d'un tour de jeu de ButorStar.



Conclusion

Une quarantaine de séances de jeu ont eu lieu avec différents publics : étudiants, chefs de projets de conservation, scientifiques et gestionnaires d'espaces naturels protégés. Ces tests ont montré que ButorStar permet aux joueurs de partager une représentation des processus écologiques et technico-économiques en jeu afin de favoriser une prise de conscience collective des problèmes et de réfléchir à des solutions concertées. Des tests auront prochainement lieu avec des vrais usagers de zones humides afin d'étudier les modalités de mise en oeuvre de ce type d'outils comme support d'aide à une gestion collective des roselières.

